

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 849 904

②① N° d'enregistrement national : **03 00290**

⑤① Int Cl⁷ : F 02 M 27/04

①⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 13.01.03.

③⑦ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : GALLEGOS JEAN THOMAS
MICHEL — FR.

⑦② Inventeur(s) : GALLEGOS JEAN THOMAS MICHEL.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.07.04 Bulletin 04/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

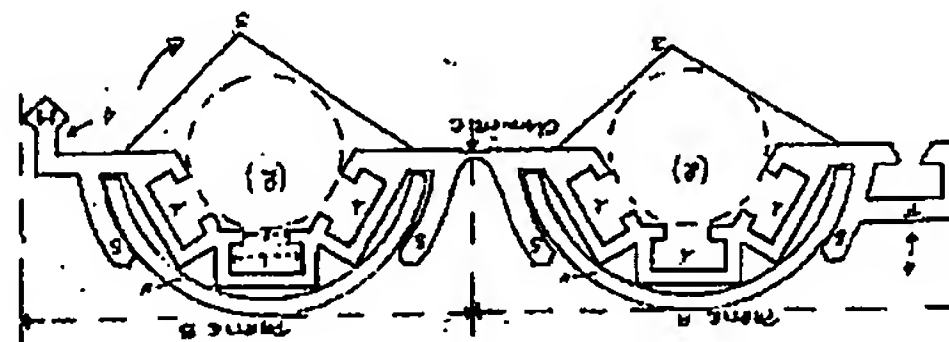
⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : GALLEGOS JEAN THOMAS.

⑤④ **PROFILE ORIGINAL DE SUPPORT ET MAINTIEN DE PIÈCES DE FORMES ET MATERIAUX DIFFÉRENTS.**

⑤⑦ L'invention a pour objet un profilé de forme spéciale destiné à maintenir un nombre variable de pièces de formes différentes. Le profilé figure 1 est constitué de deux parties (A) et (B), articulées autour d'une charnière (C), située à peu près au milieu géométrique de l'ensemble, de façon à ce qu'une fois les deux parties (A) et (B) rabattues, elles forment un polygone (P) interne régulier encerclant un conduit central (2). Le profilé comporte à chaque extrémité des moyens de fermeture (4). Ces moyens de fermeture sont constitués d'une partie mâle (M) et d'une partie femelle (F). Le profilé comporte aussi des ergots (5) destinés à retenir une enveloppe isolante (H). Le profilé est conçu de façon à former un certain nombre de cavités (1) destinées à ensermer des pièces de formes et matériaux différents.



FR 2 849 904 - A1



BEST AVAILABLE COPY

- 1 -

La présente invention consiste en un profilé original de support et maintien de pièces destinées à constituer un appareil d'ionisation de carburants fluides ; La réalisation d'un appareil d'ionisation de carburants fluides, constitué de plusieurs éléments disposés de façon spécifique, référence au brevet n° 0202991 en date du 11 mars 2002, a posé tout une série de problèmes d'ordre technique. Il s'agissait, en effet :

5 1°- de maintenir des aimants de très forte puissance dans une position particulière qui est la caractéristique du brevet ;

2°- de maintenir fermement une enveloppe isolante destinée à annihiler l'effet du champ magnétique créé par les aimants puissants et susceptible de perturber les installations

10 électroniques environnantes, d'où la nécessité impérieuse de l'existence de cette enveloppe isolante ;

3°- de trouver un système qui permette facilement et sans outillage, de fixer l'appareil autour d'un conduit de carburant, et cela sans modifier l'installation d'origine du constructeur, afin de garantir une sécurité totale.

15 La présente invention consiste à proposer un profilé ayant l'avantage de résoudre les trois problèmes posés en une fabrication qui se révèle à la fois simple, peu onéreuse, produite en grande série, et très performante. L'invention consiste en un profilé constitué de préférence en une seule pièce. Il sera constitué en matière amagnétique, de préférence matière plastique et par méthode d'extrusion thermoplastique classique (dite

20 « du spaghetti »), ce qui aura l'avantage de le fabriquer de différentes couleurs afin de différencier éventuellement les appareils qu'il constituera. Il se compose de deux parties articulées autour d'une charnière située à peu près au milieu géométrique de l'ensemble, chaque partie ayant sur leur partie inférieure au moins une surface plane et un évidement, de façon à ce qu'une fois les deux parties rabattues, elles forment un polygone régulier

25 interne fictif encerclant un conduit central. Le polygone fictif ainsi formé représente une couronne oblongue autour d'un conduit de carburant. Ce polygone régulier fictif aura au minimum six côtés formés par les faces planes d'aimants puissants, les faces Nord des aimants étant dirigées vers le centre du polygone et donc du conduit de carburant, et de façon à ce qu'uniquement deux aimants aient leur face Sud dirigée vers le centre du

30 polygone, et diamétralement opposées l'une de l'autre, l'ensemble formant un appareil d'ionisation dont le principe de fonctionnement fait partie d'une demande de dépôt de brevet antérieure sous le numéro 0202991 du 11 mars 2002.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente en coupe un profilé à trois cavités rectangulaires par

35 partie (A) et (B) et également, une coupe de l'enveloppe (H)

La figure 2 représente, en coupe, un profilé fermé à quatre cavités rectangulaires.

- 2 -

La figure 3 représente, en coupe, un profilé à 12 côtés : avec le polygone fictif (P) formé par le profilé en position fermée.

Les figures 4 et 5 représentent en perspective deux profilés fermés de taille différente à trois cavités rectangulaires.

5 La figure 6 représente, en coupe, un profilé fermé avec son conduit de carburant (partie hachurée), l'enveloppe et les aimants dans leur position opérationnelle.

La figure 7 représente, en coupe, un profilé avec des cavités rondes.

La figure 8 représente le développé de l'enveloppe (H H') avec leur entretoise

10 La figure 9 est une représentation en coupe d'une cavité rectangulaire

En référence à ces dessins, le profilé comporte à chaque extrémité sur toute sa longueur des moyens de fermeture (4), le moyen mâle (M) de la partie (B) du profilé venant s'encastrent dans le moyen femelle (F) de la partie (A) du profilé lors de la
15 fermeture de l'ensemble par clipsage en rabattant la partie (B) sur la partie (A) autour de la charnière (C). Les figures 5 et 6 représentent deux profilés fermés de taille différente. Le paragraphe d'introduction exposait les différents problèmes posés et en premier lieu celui de maintenir des aimants très puissants de façon les empêcher de se coller les uns aux autres et de créer une couronne magnétique oblongue dont le flux des aimants ne
20 soit pas diminué afin de créer un champ magnétique maximum vers le centre du conduit formé. Pour ce faire, nous avons imaginé des cavités (1) de nombre variable, ouverte sur toute la longueur du profilé vers l'intérieur du conduit central (2).

Ces cavités sont destinées à recevoir et à maintenir les aimants que l'on viendra glisser à l'intérieur en nombre variable suivant la puissance désirée de l'appareil
25 d'ionisation, ces aimants étant disposés de la façon mentionnée dans le dépôt de brevet déjà désigné.

Les cavités ouvertes représentées dans les différentes figures sont de forme rectangulaire mais on peut très bien réaliser le profilé avec des cavités de toutes sortes de formes. On disposera l'ouverture de façon symétrique par rapport à l'axe
30 médian (a) de la cavité (figure 9). La figure 7 représente par exemple des cavités de forme ronde ; dans ce cas, il suffira que l'ouverture (1) dirigée vers le centre du conduit central (2) soit inférieure à la plus grande largeur (L) de la pièce à maintenir, (L) étant le diamètre de la cavité (1) dans le cas d'une forme ronde, ou la plus grande longueur dans le cas de toute autre forme.

35 Comme nous l'avons mentionné, les puissants aimants (O) créent un puissant champ magnétique vers l'intérieur du conduit central mais aussi vers l'extérieur, ce qui pourrait perturber l'appareillage électronique dont sont munis les engins modernes,

- 3 -

d'où la nécessité d'isoler l'appareil d'ionisation vers l'extérieur, d'où l'obligation d'une enveloppe isolante (H et H') destinée à annihiler l'effet du champ magnétique sur l'appareillage électronique environnant.

5 Afin de retenir cette enveloppe (H), le profilé est muni, sur chacune des parties (A) et (B), d'ergots (5), au nombre de deux par partie, de hauteur suffisante pour maintenir une enveloppe isolante (H) qui viendra s'encaster par clipsage à l'intérieur des ergots (5) qui épouseront la forme de l'enveloppe afin de la maintenir à l'ensemble.

10 L'enveloppe (H H'), dont le développé est représenté par la figure 8, est constituée en une seule pièce mais en trois parties, une rectangulaire (H) et deux demi-couronnes (H'). La partie rectangulaire sera pliée en demi-cylindre qui sera fermé par les deux demi-couronnes (H') pliées vers l'intérieur. Ces parties (H') peuvent servir, en cas de besoin, de support à des entretoises compressibles (6) destinées à fixer fermement l'appareil d'ionisation sur des conduits de carburant de diamètre extérieur plus petit que l'orifice (2) de l'appareil fermé.

15 Le profilé une fois fermé, c'est à dire la partie (B) rabattue sur la partie (A), formera un tube (figures 4 et 5), qui sera de longueur variable suivant les besoins. La charnière (C) sera constituée par simple pliage du matériau de constitution en rabattant (B) sur (A) afin de juxtaposer les surfaces planes (3) de (B) sur les surfaces planes (3) de (A) (figure 4). Ce tube accueillera des aimants (O) dans les cavités internes et une
20 enveloppe isolante (H) sur la partie externe (figure 6). Les ergots (5) du profilé peuvent faire partie intégrante de la partie femelle (F) ou de la partie mâle (M) de la fermeture.

Une fois le profilé fermé, les cavités des deux parties (A) et (B) seront symétriques par rapport à l'axe des surfaces planes (3) (figure 4 et 5), formant ainsi, quelque soit le nombre et la forme des cavités, un polygone régulier (P).

25 Le profilé selon la présente invention sera utilisé plus particulièrement, mais de façon non limitative, dans l'industrie des moteurs à combustion interne.

REVENDICATIONS

1) Profilé original destiné à servir de support et à maintenir fermement un certain nombre de pièces de toutes sortes de formes et de matériaux différents, caractérisé en ce qu'il se compose de deux parties (A) et (B) articulées autour d'une charnière (C) située à peu près au milieu géométrique de l'ensemble, chaque partie (A) et (B) ayant sur leur partie inférieure, au moins une surface plane (3) et un évidement (2), de façon à ce qu'une fois les deux parties (A) et (B) rabattues, elles forment un polygone régulier (P) interne fictif, encerclant ainsi un conduit central (2').

2) Profilé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte à chaque extrémité du profilé ouvert des moyens de fermeture (4).

3) Profilé selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de fermeture (4) est constitué d'une partie mâle (M) et d'une partie femelle (F), la partie mâle (M) venant s'encastrent dans la partie femelle (F) lors de la fermeture de l'ensemble par clipsage en rabattant la partie (B) sur la partie (A) autour de la charnière (C).

4) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque partie (A) et (B) possède des ergots (5) de hauteur suffisante pour maintenir une enveloppe isolante (H) en place.

5) Profilé suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les ergots (5) épousent les parties latérales de l'enveloppe (H), afin de la maintenir à l'ensemble.

6) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque partie (A) et (B) se compose au minimum de trois cavités (1) situées dans l'évidement (2), ouvertes sur toute la longueur du profilé vers l'intérieur du polygone fictif (P).

7) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un matériau thermoplastique.

8) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il forme, une fois fermé, c'est à dire la partie (B) rabattue sur la partie (A), un tube (figures 4 et 5) de longueur variable, destiné à accueillir des aimants (O) (figure 6) dans les cavités (1) internes et une enveloppe isolante (H) et (H') sur la partie supérieure externe (figure 6).

9) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur (I) en coupe de l'ouverture de la cavité (1) est légèrement inférieure à la longueur (L) en coupe de la cavité (1), l'ouverture étant symétrique par rapport à l'axe médian (a) de la cavité (1) (figure 9).

- 5 -

10) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la chaudière (C) est constituée par pliage du matériau de constitution du profilé.

5 11) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est constitué d'une seule pièce.

12) Profilé selon l'une quelconque des revendications 4 à 11 lorsqu'elles se rattachent à la revendication 4, caractérisé en ce que l'ergot (5) peut faire partie intégrante de la partie femelle (F) ou mâle (M) de la fermeture (4).

10 13) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les surfaces planes (3) des deux parties (A) et (B) se juxtaposent une fois le profilé fermé (figure 4).

14) Profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les cavités (1) de chaque partie (A) et (B) sont symétriques par rapport à l'axe des surfaces planes (3), une fois le système fermé.

15 15) Profilé selon l'une quelconque des revendications 4 à 14 lorsqu'elles se rattachent à la revendication 4, caractérisé en ce que l'enveloppe (H) (figure 6) est un demi-cylindre fermé en partie à chaque extrémité par une demi-couronne (H') sur laquelle viendra s'adapter, en cas de besoin, une entretoise compressible (6) qui centrera l'appareil au conduit de carburant (2').

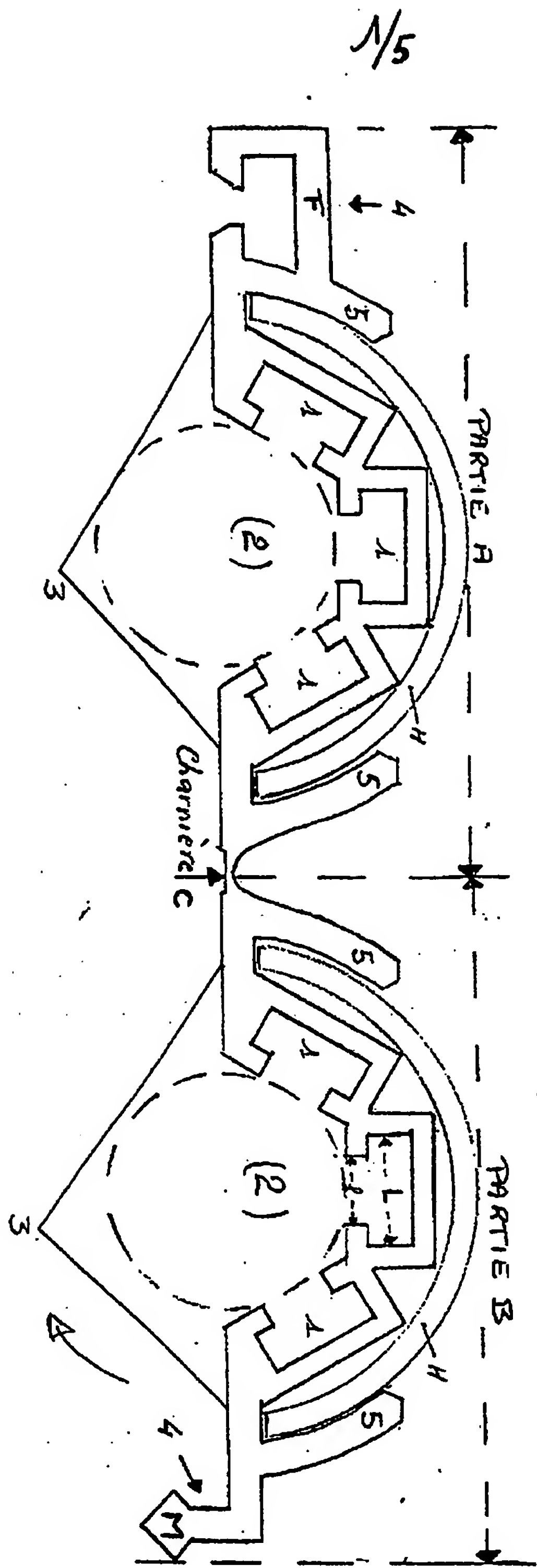


FIGURE 1

2/5

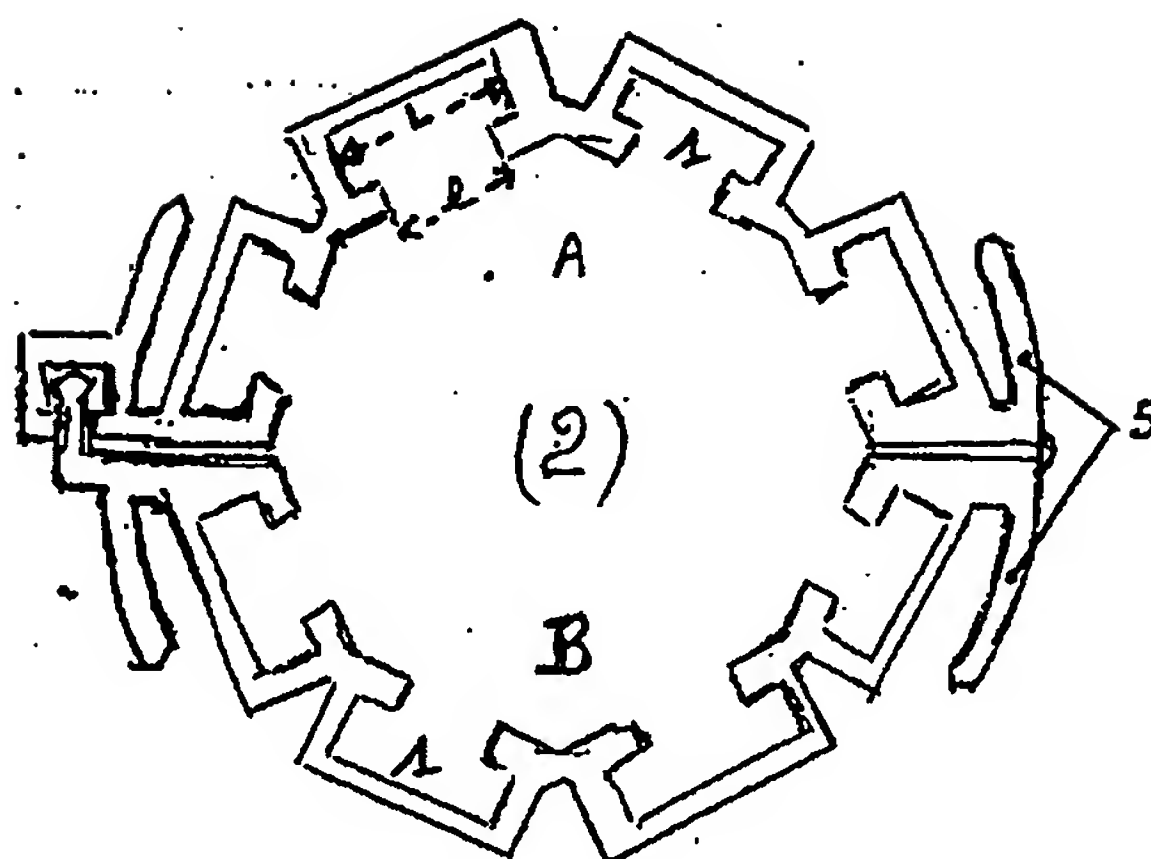


Figure 2

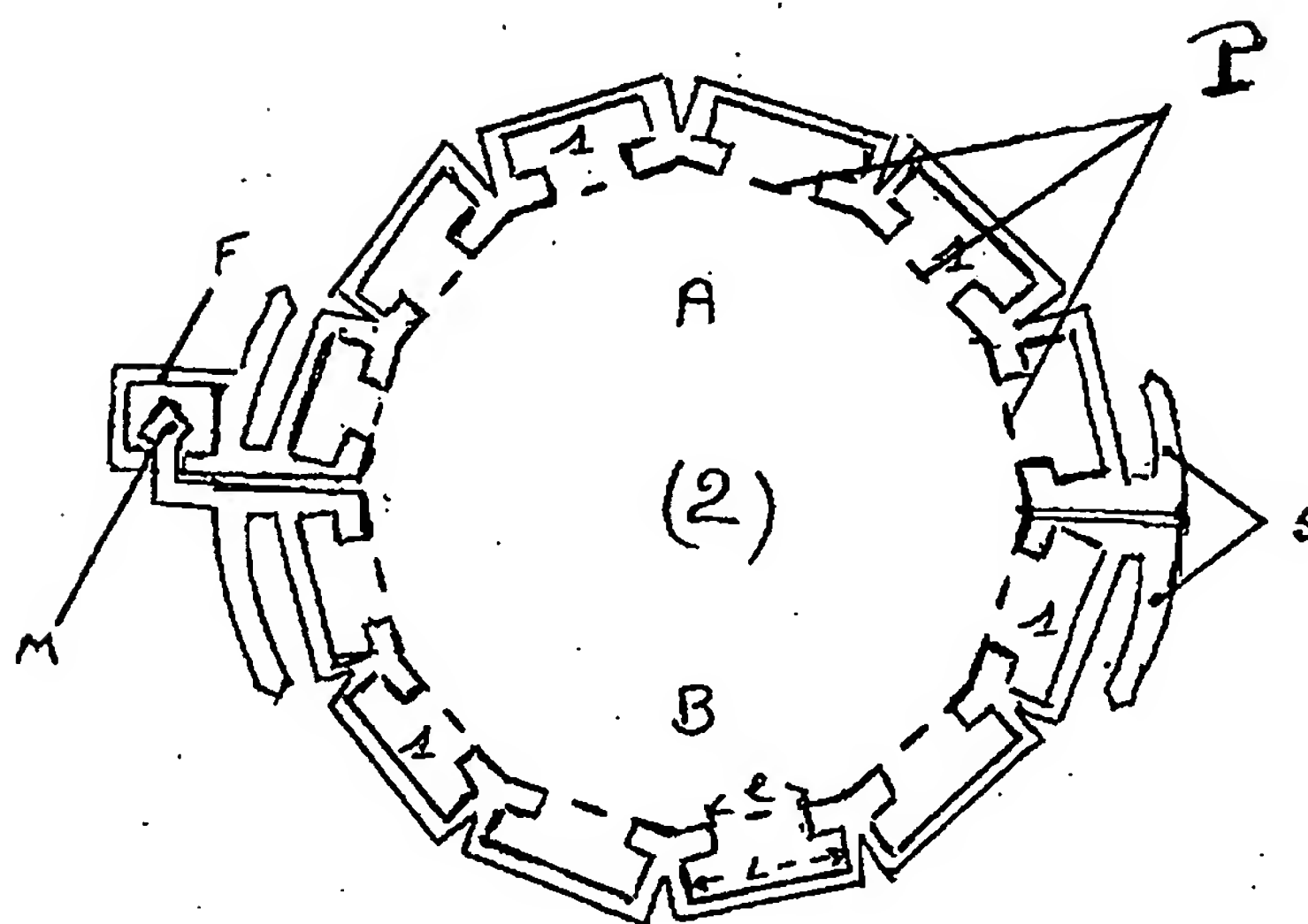


Figure 3

3/5

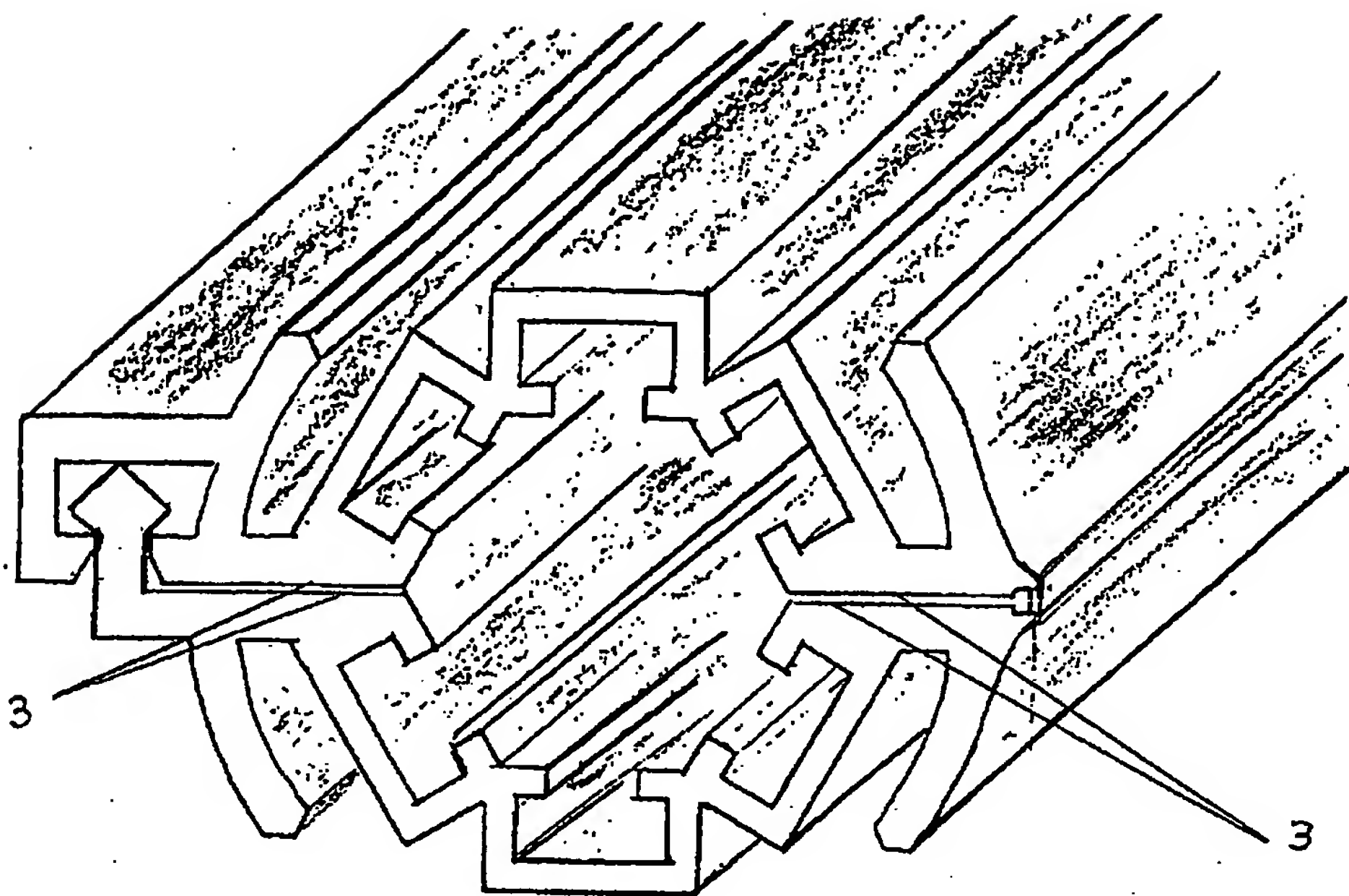


Figure 4

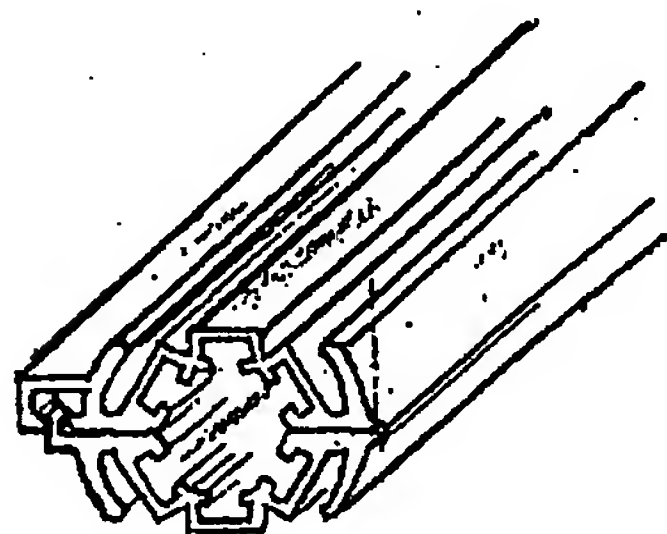
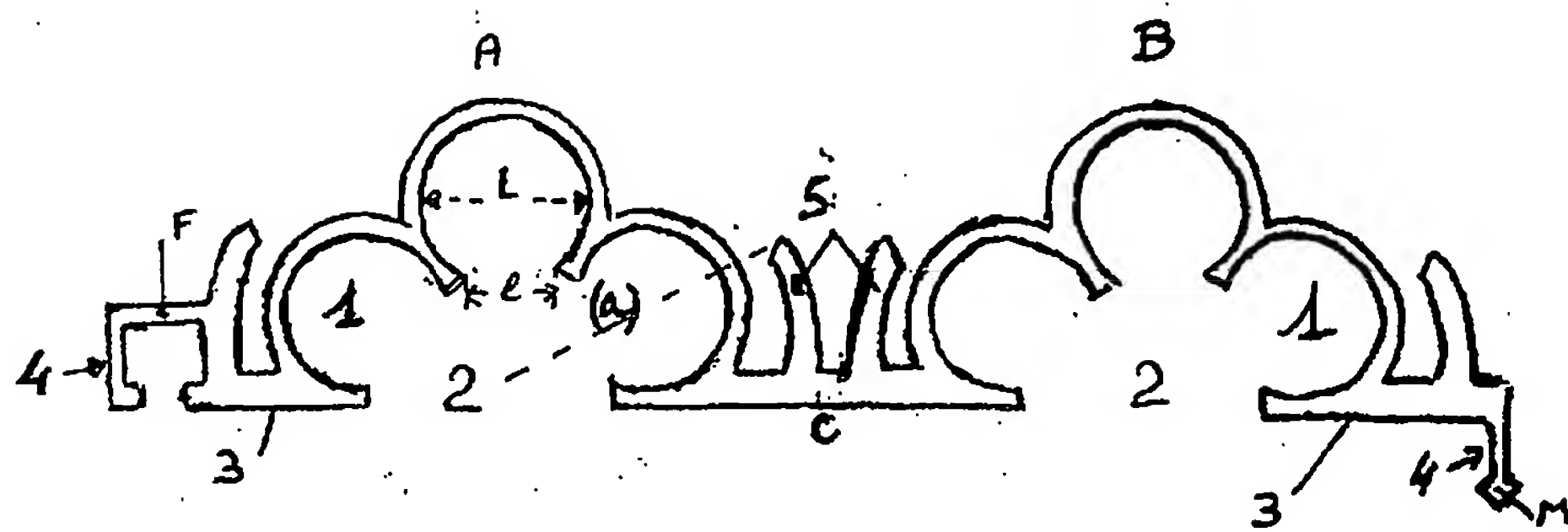
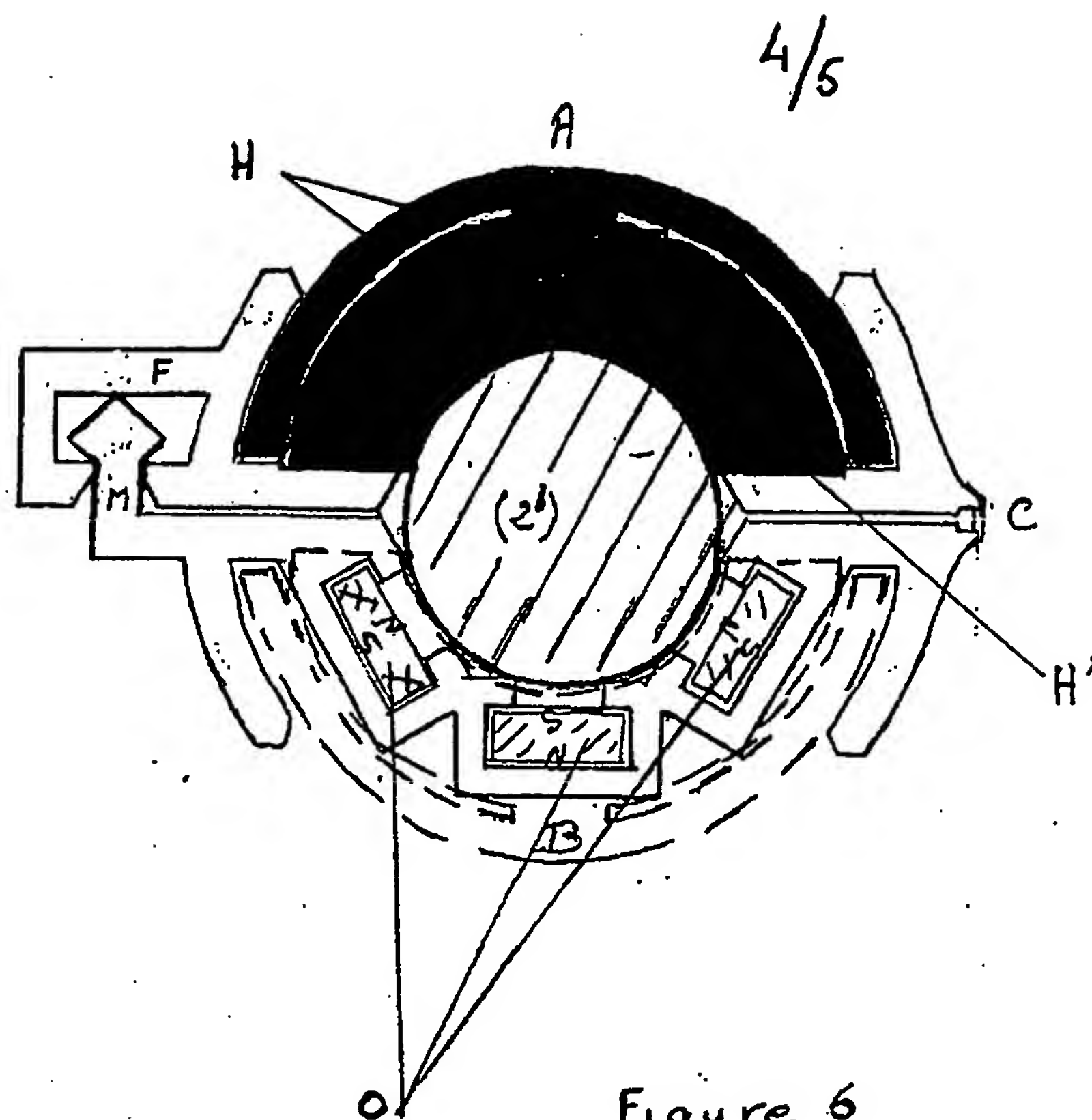


Figure 5



5/5

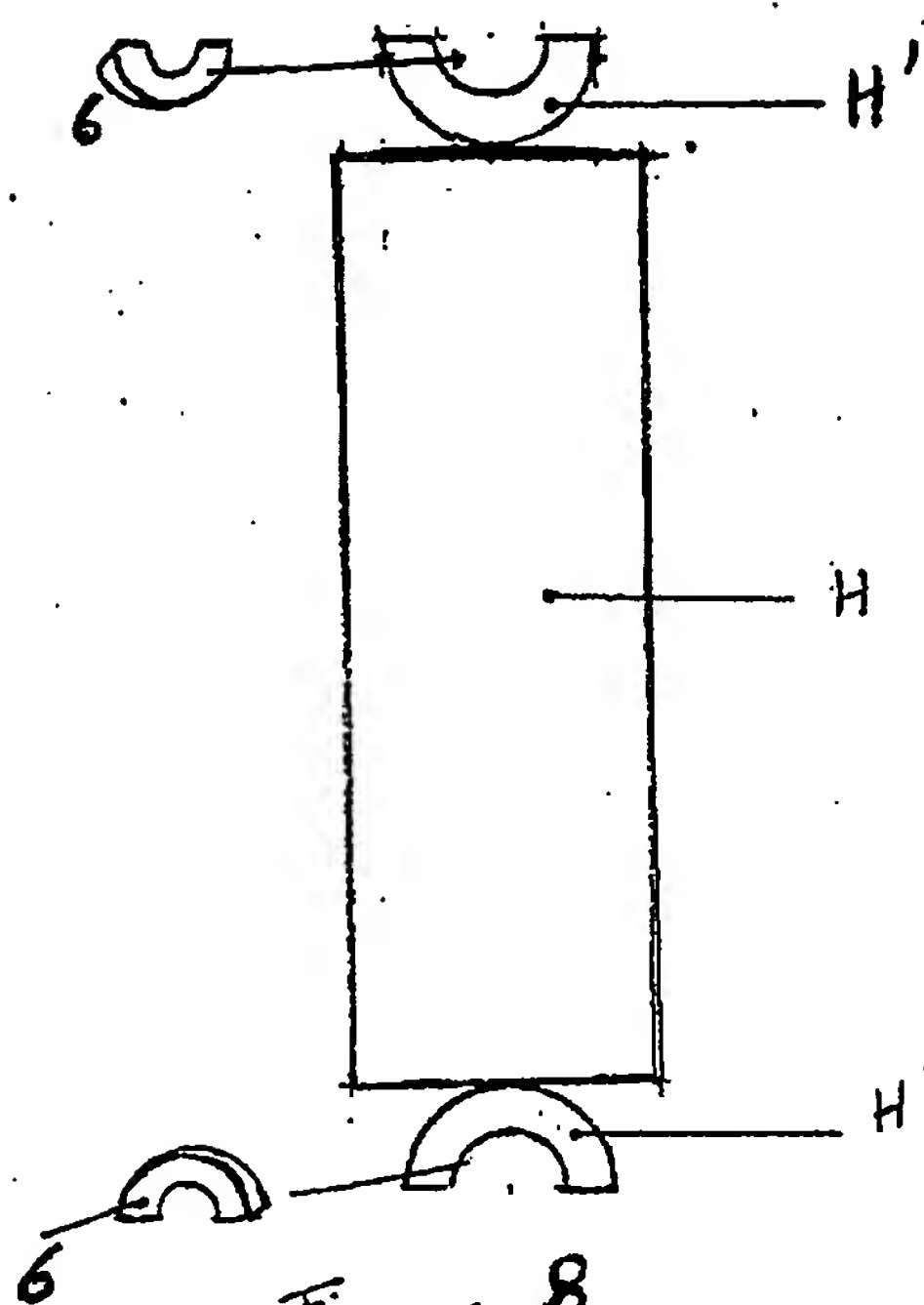


Figure 8

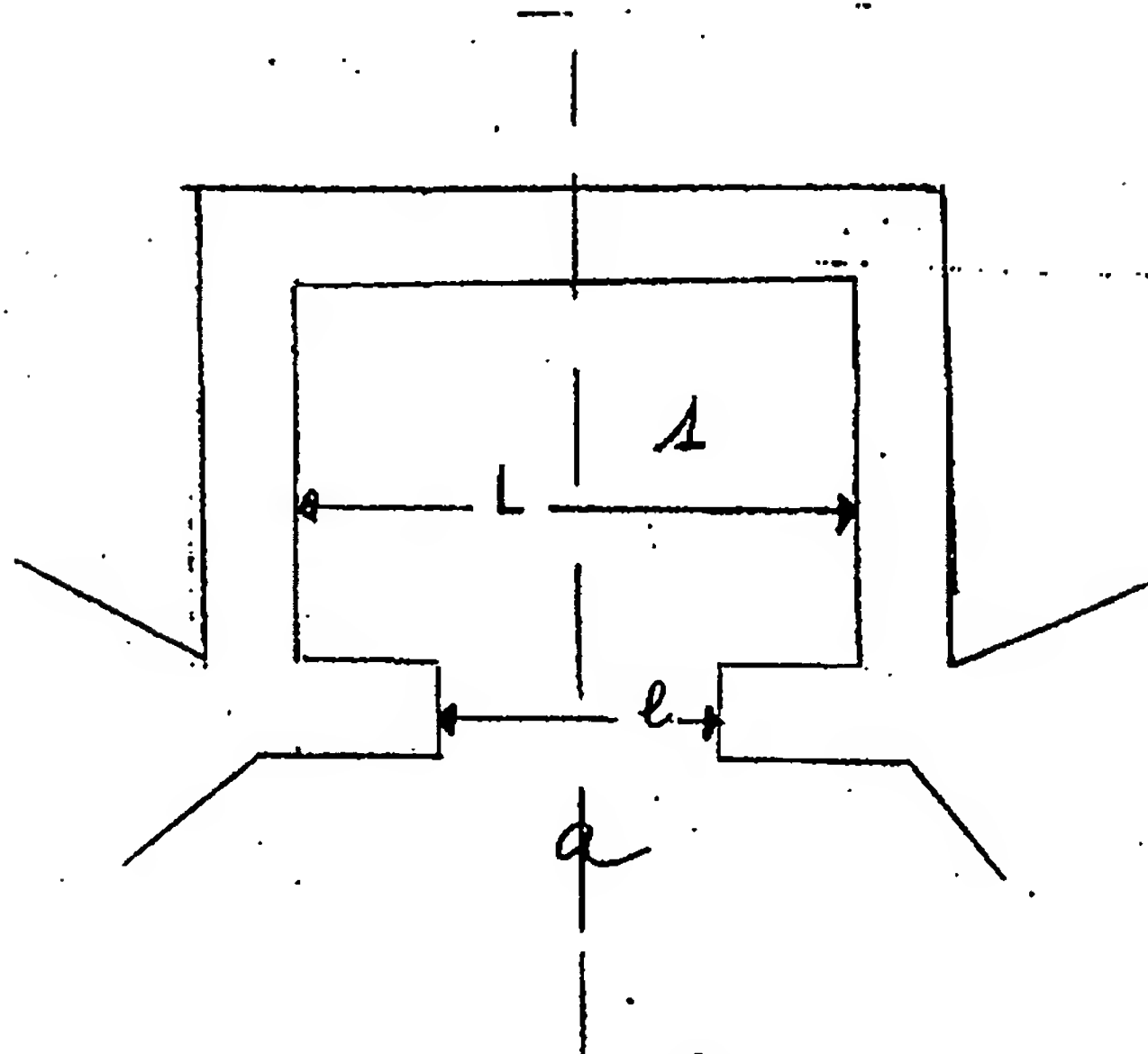


Figure 9



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 633391
FR 0300290

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 852 291 A (KRINGS JEAN CHARLES HENRY ;SERVAIS FRANCOISE CATHERINE (BE); VERBI) 8 juillet 1998 (1998-07-08) * colonne 4, ligne 3 - ligne 17; revendication 2; figures *	1-5,8, 10-15	F02M27/04
X	DE 299 09 840 U (ENGEL ROBERT) 16 septembre 1999 (1999-09-16) * page 2, ligne 19 - page 3, ligne 5; figure *	1,6,7, 10,11, 13,14	
X	WO 99 55624 A (HAGANS FRIEDRICH) 4 novembre 1999 (1999-11-04) * figures *	1	
X	US 5 536 401 A (BURNS KYLE) 16 juillet 1996 (1996-07-16) * figures *	1	
A	US 6 008 710 A (COATES GEORGE J) 28 décembre 1999 (1999-12-28) * figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int. CL. 7)
A	US 5 766 461 A (KAEMPF ROLAND) 16 juin 1998 (1998-06-16) * figures 1-4 *	1	F02M C02F
A	GB 2 256 091 A (MCKEOWN NORMAN WINSTON) 25 novembre 1992 (1992-11-25) * figures *	1	
A	DE 299 13 059 U (SACCO HERMANN) 24 février 2000 (2000-02-24) * figures *	1	
	-/-		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 septembre 2003		Alconchel y Ungria, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document Intercaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
nationalFA 633391
FR 0300290

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	GB 2 257 932 A (BLACKMAN JOHN ARTHUR FRANK) 27 janvier 1993 (1993-01-27) * figures 1-3 *	1	
A	US 5 500 121 A (PLACANICA JOHN S ET AL) 19 mars 1996 (1996-03-19) * figure 1 *	1	
A	US 6 123 843 A (SCHOEPE ADOLF) 26 septembre 2000 (2000-09-26) * figure 1 *	1	
A	US 6 094 120 A (OKAMOTO SHOZO) 25 juillet 2000 (2000-07-25) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)
Date d'achèvement de la recherche			Examineur
29 septembre 2003			Alconchel y Ungria, J
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antère-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0300290 FA 633391**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 29-09-2003
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0852291	A	08-07-1998	BE 1010831 A4 EP 0852291 A1	02-02-1999 08-07-1998
DE 29909840	U	16-09-1999	DE 29909840 U1	16-09-1999
WO 9955624	A	04-11-1999	DE 29807704 U1 AT 229921 T WO 9955624 A1 DE 59903840 D1 EP 1082269 A1	23-07-1998 15-01-2003 04-11-1999 30-01-2003 14-03-2001
US 5536401	A	16-07-1996	US 5320751 A	14-06-1994
US 6008710	A	28-12-1999	AUCUN	
US 5766461	A	16-06-1998	DE 9315673 U1 AU 6035394 A DE 59403726 D1 EP 0672021 A1 AT 156782 T CA 2151047 A1 WO 9509816 A1 ES 2109673 T3	17-02-1994 01-05-1995 18-09-1997 20-09-1995 15-08-1997 13-04-1995 13-04-1995 16-01-1998
GB 2256091	A	25-11-1992	IE 921651 A1	02-12-1992
DE 29913059	U	24-02-2000	DE 29913059 U1	24-02-2000
GB 2257932	A	27-01-1993	AUCUN	
US 5500121	A	19-03-1996	AUCUN	
US 6123843	A	26-09-2000	US 5378362 A	03-01-1995
US 6094120	A	25-07-2000	JP 2882582 B2 JP 11319842 A	12-04-1999 24-11-1999

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.